

## **BOBBIN RACING PREVENTION APPARATUS OF SEWING MACHINE**

**Patent number:** JP60210290  
**Publication date:** 1985-10-22  
**Inventor:** TAJIMA IKUO  
**Applicant:** TOKAI IND SEWING MACHINE  
**Classification:**  
- **International:** D05B57/26  
- **European:**  
**Application number:** JP19840067045 19840404  
**Priority number(s):** JP19840067045 19840404

Abstract not available for JP60210290

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-210290

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月22日

D 05 B 57/26

7038-4L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ミシンのボビン空転防止装置

⑯ 特 願 昭59-67045

⑰ 出 願 昭59(1984)4月4日

⑱ 発 明 者 田 島 郁 夫 名古屋市千種区東明町3丁目6番地の8

⑲ 出 願 人 東海工業ミシン株式会社 春日井市牛山町1800番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小 林 榮

明 細 書

1. 発明の名称

ミシンのボビン空転防止装置

2. 特許請求の範囲

1. 縫糸切断装置を具えた本縫いミシンにおいて、ボビンケースに設けた孔部を出投し下糸ボビンに当接するピッカーの先端部を磁性体で形成したミシンのボビン空転防止装置。
2. ボビンケースに設けた孔部を半月形になした特許請求の範囲第1項に記載のミシンのボビン空転防止装置。
3. 回転ソレノイドにより回動するピッカの回動を規制するクッションをピッカーの両側に設けた特許請求の範囲第1項に記載のミシンのボビン空転防止装置。

3. 発明の詳細な説明

この出願の発明(以下本発明という)はミシンのボビン空転防止装置に関するものであり、殊にミシン糸切断装置を具えたミシンの縫糸切断時にボビンケース内に収容した下糸用ボビンの余分の

回転をなくす押え具(以下ピッカーという)に関するものである。

従来よりミシンに使用されている糸切断機構は数多くの種類が存在するが、大略して、動メスと固定メスによるものと回転式糸切りによるものとが存在する。例えば回転式糸切り構成のものは、特公昭52-426に発表されており、第1図に図示のように、回転する糸環捕捉器2の上方に設けた回転式糸切断機構4により上糸6下糸8を捕捉切断するようになしたものが提供されている。然し乍ら縫糸切断時において、糸環捕捉器2の内側に取付けた中蓋3の内部に収納されたボビンケース10の内側に設けられている下糸ボビン12はフリー回転ができ、縫糸切断時に下糸が糸切断機構4により捕捉される際に、ボビン12は下糸8によつて引張られて回転するから、下糸は必要以上に引き出されて切断作業に不具合が生じたり、又は下糸によつてボビン12が急速に引張られると慣性によりボビンが空転を生じ、ボビン12内の下糸が絡まつたりする欠点があつた。そこでボ

ピンケース10内に收容された下糸用ボビン12が糸切断時に引張られて下糸用ボビンが不必要な回動をなくすために、下糸用ボビンの回動空転防止用のボビン押え具としてソレノイドのプランジヤ14がボビンケース10の開孔15を通じて下糸用ボビン12に当接するように構成されている。

又動メスと固定メスによる縫糸切断装置においても前記と同様なピッカーが使用されており、この種のボビン空転防止装置のソレノイド駆動によるピッカーの端部は下糸用ボビンを收容したボビンケースの孔部に出設し、下糸ボビンに当接してボビンの余分の回動を防止することによりボビンより、余分の下糸の引出しをなくすと共に慣性による下糸用ボビンの不要回動を防止するよう構成されている。

然し乍ら上記の構成においては、いわゆるピッカー等の押え具がソレノイドの作動によりボビンに強く当接し、その衝撃によりピッカー先端部が破損したり、又使用中の摩耗変形により糸さばきが完全に実施できなくなり、下糸のボビンより引

出しが所望通り行われない等の欠陥が生じる。

そこで本発明においては上記の欠点を除去すべく工夫されたボビン空転防止装置を提供するもので、その特徴とするところは、ピッカーの先端にマグネットを用い且ピッカーを作動せしめるソレノイドとピッカーとの連結機構に改良を加えた構成にある。

以下添付図面を参照して本発明の一具体例を説明する。この具体例は動メスと固定メス兼具たミシンの縫糸切断装置のピッカーに関するものである。第2図は針板の下側に位置する蓋16に収納されたボビンケース18の略横断面図で、ボビンケース内には回転自在の下糸ボビン20が装着される。符号22はボビンケース18を中蓋16に着脱自在となすボビンケースつまみである。ボビンケース18のつまみ22と帯状部24をへだて、その上部にほぼ半月形の挿通孔部26が設けられ、この孔部にピッカー28を出設挿通せしめ、下糸ボビン20のフランジの外側に当接させボビンの回転を防止する。ほぼ十字状を形成する

ピッカー28はその根部においてピッカー抱き30に装着されて、ロータリソレノイド32に近接して配設される。ロータリソレノイド32、ブラケット34に固定されたベース36に装着されており、図示してないがミシン機構に設けた電気的信号の発生により、所定方向に回動し、これに応じてピッカー28も円弧を描いて回動し、その先端部38は前記半月形孔部26に入り込んで、下糸ボビン12に吸着当接する。ピッカー28の先端部38はコ字状に形成され、その突出片αは磁性体等よりなる。

従つて孔部26に入り込んで下糸ボビン20のフランジに当接する際に磁性体突出片αは下糸ボビン20に容易に吸着し、従来例のピッカーのようにその先端部が当接する際の衝撃により破損したり変形することはない。尚第6図に図示のように円弧を描いてピッカー28が下糸ボビン20への移動を適宜に規制するためにピッカー抱き30の端面のピッカー両側に一對のクッション部材40を設ける。

次に本発明のピッカーと糸切メスの動作について、添付図面第7図乃至第10図を参照して説明する。この具体例のミシンは上糸42と下糸46とが生地内でロックする本縫を形成するいわゆる本縫ミシンである。生地が一応所定の縫成が完了し、糸切装置を作動させようとするときの作動についてのべれば、針棒46に取付けたミシン針48の針孔を挿通した上糸42は針棒46の上昇の際に針板の下側で形成する上糸42のループを蓋16の剣先17がすくうと同時に電気的信号指令によりソレノイド32が作動して、ピッカー28は円弧を描いてそのコ字状先端部38はボビンケース18の半月形孔部26に挿入される(第7図)。剣先17で引掛けた上糸48が蓋16の回転と共に針48より引き出されて蓋16のまわりを一周すると動メス50が回動後退してその頭部52で上糸42の針側の部分をさばくと同時に上糸48はピッカー28の突出片αにかゝり始める(第8図)。動メス50が回動前進しその頭部52で上糸42、下糸44を引掛ける。この際ピッカー28

の突出片αには上糸42がかゝっている(第9図)。更に動メス50は回転前進を続けその刃部54と固定メス56の刃部58とで縫糸を切断する。第10図に図示のように縫糸切断後には下糸44及び上糸42が残り、ピッカー28が後退して下糸ボビン20のフランジとの当接を解除するが、ピッカー28の後退するタイミングに応じて上糸42の残る長さが増減する。

本発明のピッカーはミシンのボビンに適宜に磁気吸着により当接し、糸切り装置作動時にボビンの空転を防止するのに役立つと共に従来例のようなピッカー先端部の破損が生じるおそれはない。

尚本発明の具体例においてはピッカーの先端部をコ字状に形成し且動メス、固定メスを採用しているが、前記ピッカーの先端部を磁性棒状体に形成し又回転方式の糸切メスを用いても同様の効果を達成することができることは勿論である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の縫糸切断装置の略線側面図。第2図乃至第10図は本発明の一実施例を示す。

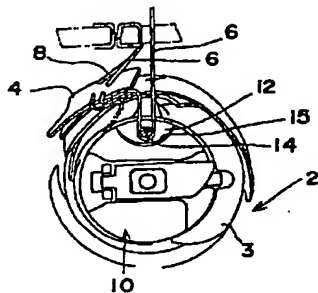
第2図は本発明に係る釜の略線側面図。第3図は下糸ボビンにピッカーが当接している状態の略線平面図。第4図はソレノイドとピッカーの平面図。第5図は第4図正面図。第6図はピッカーの側面図。第7図、第8図、第9図、第10図は縫糸切断用メスとピッカーの動作を段階的に図示する拡大斜視図。

α…ピッカー先端突出片	18…ボビンケース
20…下糸ボビン	26…ボビンケース孔部
28…ピッカー	32…ロータリーソレノイド
38…前端部(ピッカー)	42…上糸
44…下糸	46…針棒
48…針(ミシン)	50…動メス
52…頭部	54…動メス刃部
56…固定メス	58…固定メス刃部

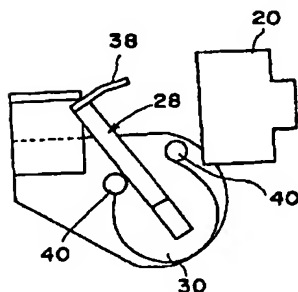
出願人 東海工業ミシン株式会社

代理人 井理士 小林 栄

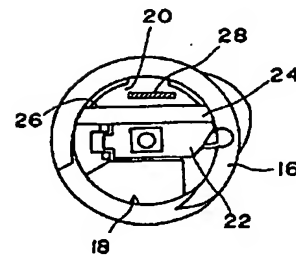
第1図



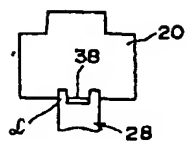
第6図



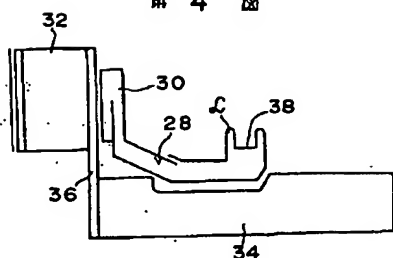
第2図



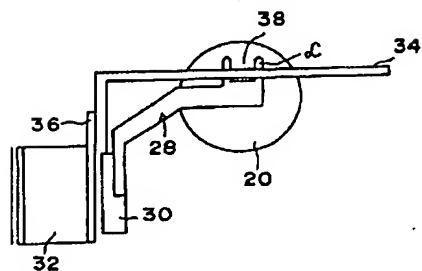
第 3 圖



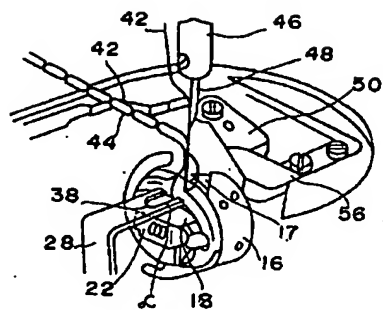
第 4 圖



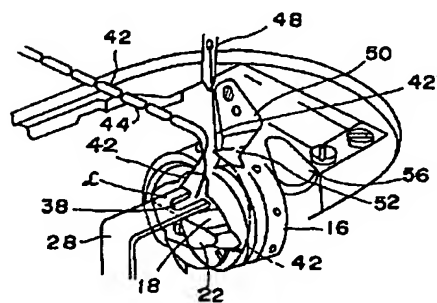
第 5 圖



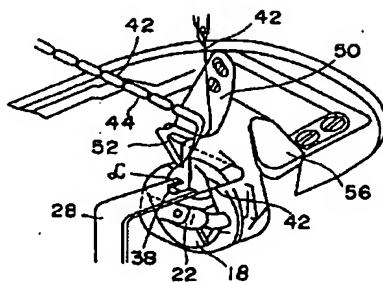
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖

